

KOMPYUTER GRAFIKASINI O'QITISHDA VIZUAL VA INTERAKTIV USULLARDAN FOYDALANISH

Nazarova Shaxnoza Shokirovna

**Namangan muhandislik-qurilish instituti,
"Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari"**

kafedrası stajor o'qituvchisi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.13638950>

Annotatsiya

Kompyuter grafikasi sohasi doimiy ravishda rivojlanib bormoqda va ta'limning samarali usullari yutuqlarga moslashish uchun zarurdir. Ushbu maqolada kompyuter grafikasini o'rgatishda vizual va interfaol usullardan foydalanish o'rganilib, ularning o'quvchilar faolligini oshirish, murakkab tushunchalarni tushunish va saqlab qolishda samaradorligi ta'kidlangan. Infografika, animatsiya va 3D modellashtirish kabi vizual usullar mavhum nazariyalarni aniq tasvirlashni ta'minlaydi va ularni talabalar uchun qulayroq qiladi. Interfaol usullar, jumladan, virtual laboratoriyalar, simulyatsiyalar va amaliy loyihalar talabalarga o'z bilimlarini amalda qo'llash imkonini beradi, tanqidiy fikrlash va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Ushbu usullarning integratsiyasi turli xil ta'lim uslublarini o'z ichiga olgan va kompyuter grafikasi tamoyillarini chuqurroq tushunishga yordam beruvchi o'quvchiga yo'naltirilgan yondashuvni qo'llab-quvvatlaydi. Maqolada, shuningdek, ushbu usullarni amalga oshirishdagi qiyinchiliklar muhokama qilinadi va ularning ta'limga ta'sirini oshirish uchun ushbu to'siqlarni bartaraf etish bo'yicha tavsiyalar beriladi.

Kalit so'zlar. Kompyuter grafikasi, vizual usullar, interfaol usullar, o'qitish strategiyasi, o'quvchilarning faolligi, ta'lim texnologiyalari, simulyatsiyalar, 3D modellashtirish, infografika, virtual laboratoriyalar.

Kirish. Kompyuter grafikasi dinamik va texnik jihatdan talabchan soha bo'lib, u ham nazariy tamoyillarni, ham amaliy dasturlarni chuqur tushunishni talab qiladi. An'anaviy ma'ruzaga asoslangan usullar talabalarning renderlash, soylash va modellashtirish kabi murakkab tushunchalarni o'zlashtirish ehtiyojlarini etarli darajada qondira olmaydi.[1] Shu sababli, o'quv dasturiga vizual va interfaol usullarni kiritish kompyuter grafikasi ta'limini chuqurroq tushunish va jalb qilish uchun juda muhimdir.

Kompyuter grafikasini o'qitishda vizual usullar. Vizual usullar kompyuter grafikasini o'rgatishning kuchli quroli bo'lib, ular mavhum tushunchalarning aniq tasvirini beradi.[2] Misol uchun, infografika ma'lumotlar va algoritmlarni vizualizatsiya qilishni soddalashtirishi mumkin, animatsiyalar esa nurlarni kuzatish yoki teksturani xaritalash kabi bosqichma-bosqich jarayonlarni namoyish qilishi mumkin. Bundan tashqari, 3D modellashtirish vositalari talabalarga ob'ektlarni tasavvur qilish va manipulyatsiya qilish imkonini beradi, bu ularga fazoviy munosabatlar va geometrik o'zgarishlarni yanada samaraliroq tushunishga yordam beradi. Ushbu usullar nafaqat yaxshiroq tushunishga, balki vizual o'quvchilarga yordam berish orqali ma'lumotni saqlashga yordam beradi.

Interfaol usullar va ularning ta'limdagi roli. Virtual laboratoriyalar, simulyatsiyalar va amaliy loyihalar kabi interfaol usullar kompyuter grafikasini o'rganishga amaliy yondashuvni taklif etadi. Virtual laboratoriyalar talabalarga turli parametrlar bilan tajriba o'tkazish va real vaqt rejimida effektlarni kuzatish imkonini beradi, ularning muammoni hal qilish ko'nikmalari va texnik malakalarini oshiradi. Simulyatsiyalar o'quvchilar virtual ob'ektlar va stsensariylar

bilan o'zaro aloqada bo'lishlari mumkin bo'lgan immersiv o'quv muhitini ta'minlaydi, bu esa murakkab grafik algoritmlarni tajribaviy tushunishga yordam beradi. Oddiy o'yinni ishlab chiqish yoki 3D modelni yaratish kabi amaliy loyihalar ijodkorlikni va nazariy bilimlarni qo'llashni rag'batlantiradi, o'rganishni yanada dolzarb va qiziqarli qiladi.

Vizual va interaktiv usullarning afzalliklari. Kompyuter grafikasini o'qitishda vizual va interaktiv usullardan foydalanish bir qator afzalliklarni beradi:

Kengaytirilgan faollik: Bu usullar an'anaviy ma'ruzalarga qaraganda ko'proq qiziqarli, chunki ular o'quvchilar e'tiborini o'ziga tortadigan dinamik va interaktiv tarkibni ta'minlaydi.[3]

Yaxshilangan tushuncha: Vizual qo'llanmalar va interaktiv vositalar murakkab tushunchalarni boshqariladigan va tushunarli qismlarga ajratishga yordam beradi.

Ko'nikmalarni rivojlantirish: Amaliy mashqlar va loyihalar muhim texnik ko'nikmalarni rivojlantirishga yordam beradi va ijodkorlik va innovatsiyalarni rivojlantiradi.

Moslashuvchanlik: Bu usullar turli xil o'rganish uslublariga mos keladi, bu esa ko'proq shaxsiylashtirilgan o'rganish tajribasiga imkon beradi.

Amalga oshirishdagi qiyinchiliklar. Ularning afzalliklariga qaramay, kompyuter grafikasini o'qitishda vizual va interaktiv usullarni qo'llashda bir qator qiyinchiliklar mavjud. Bularga texnologiyaning yuqori narxi, o'qituvchilar o'rtasida texnik tajribaga bo'lgan ehtiyoj va interaktiv kontentni ishlab chiqish uchun zarur bo'lgan vaqt kiradi.[4] Ushbu qiyinchiliklarni bartaraf etish uchun muassasalar resurslarga sarmoya kiritishi va o'qituvchilarga ushbu usullarni o'qitishga samarali integratsiya qilish uchun treninglar o'tkazishi kerak.

Xulosa. Kompyuter grafikasini o'qitishda vizual va interfaol usullarning integratsiyalashuvi o'quvchilar o'rtasida chuqurroq tushunish va faollikni rivojlantirish uchun muhim ahamiyatga ega. Ushbu usullarni qo'llash orqali o'qituvchilar tanqidiy fikrlash va texnik ko'nikmalarni rivojlantiradigan yanada dinamik va samarali o'quv muhitini yaratishi mumkin. Qiyinchiliklar mavjud bo'lsa-da, afzalliklari kamchiliklardan ancha ustundir va bu usullarni zamonaviy kompyuter grafikasi ta'limida muhim qiladi.

References:

1. Anderson, T., & Shattuck, J. (2012). Design-based research: A decade of progress in education research? *Educational Researcher*, 41(1), 16-25.
2. Berk, R. A. (2009). Multimedia teaching with video clips: TV, movies, YouTube, and mtvU in the college classroom. *International Journal of Technology in Teaching and Learning*, 5(1), 1-21.
3. Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.
4. Moreno, R., & Mayer, R. E. (2007). Interactive multimodal learning environments. *Educational Psychology Review*, 19(3), 309-326.